

북한 표준형 도로교량 기술개발 니즈 도출

송재준*, 이상윤*

*한국건설기술연구원 인프라안전연구본부
e-mail: jjsong@kict.re.kr

Needs for standard Road Bridge Development in North-Korea

Jae-Joon Song*, Sang-Yoon Lee*

*Dept. of Infrastructure Safety Research,
Korea Institute of Civil Engineering and Building Technology

요약

2017년 기준 북한의 도로 총연장은 26,178 km이며 이중 고속도로는 774 km로 남한의 각각 23.8%, 16.4%에 불과하다. 질적인 면에서도 고속도로를 제외한 북한의 도로 포장률은 10% 미만인 것으로 알려져 있다. 특히 북한의 교량상태는 일본 강점기에 건설된 것을 개보수하거나 일부 추가 건설한 정도에 지나지 않아 1970년대 우리나라 수준과 유사하며 노후도가 심각하여 북한 SOC 재건을 위한 물류 이동에 막대한 지장을 초래할 수 있다. 본 연구에서는 표준형 모듈화 교량의 기술개발 계획을 수립하기 위해, 북한의 교량 현황 및 건설역량과 북한 도로교량 건설 시나리오를 바탕으로 기술적 니즈를 도출하였다.

[표 1] 북한 교량 건설 역량, 도로시설물 건설 시나리오 및 기술적 니즈

구분		현황/한계	기술적 니즈
건설 역량	중앙정부	- 도로·교량 건설 전문 인력 및 장비 보유 - 다양한 도로·교량 건설 경험 보유	- 지방정부/기업소의 도로·교량 건설 능력 향상을 위한 장비, 기술 지원
	지방정부	- 도로·교량 건설 전문 인력 및 장비 미보유 - 동원 인력 중심의 도로·교량 건설 경험	
도로 및 교량 현황	고속도로	- 상태 불량, 대부분 암반에 착되지 않은 확대기초 - 대부분 중지간 이하의 교량	- 중지간 이하 교량의 대규모 개축 수요에 대응하여 급속시공이 가능한 표준화된 교량 형식 - 표준화된 교량 형식의 신뢰도 확보를 위한 실·검증 자료
	국도/ 지방도	- 일제 강점기 건설: 교량 노후화, 교량 폭 협소 - 1980년 전후 건설: 새마을교량 수준, 상태 불량 - 대부분 중지간 이하의 교량	
[시나리오 Level 1: 사업 우선순위 및 주제]			
고속 도로	우선순위	- 경의선(개성-평양-신의주), 동해선(국도, 고성-원산) ※ (2순위)평양-원산, (3순위)원산-함흥	- 최신 교량 건설 기술 ※ 남북한 정부의 집중적인 인력/재정 지원 예상
	사업주체	- 북한: 중앙당, 도로건설군단 - 남한: 한국도로공사, 건설사	
국도/ 지방도	우선순위	- 접경지역 및 주요 도시 연결 구간	- 지방정부/기업소의 국도/지방도 교량건설 능력 향상을 위한 기술보급 기반
	사업주체	- 북한: 지방정부(도/군), 기업소 ※ 남한: 초기의 기술 진수에 참여	
[시나리오 Level 2: 도로선형에 따른 교량 건설 계획, 국도/지방도 대상]			
선형 개량		- 교량 신설: 개량 되는 노선상 교량 - 기존 교량 보강: 주민 이동로로 지속 활용 - 기존 교량 개축: 차도교로 활용이 필요한 경우	- 개축(가교→해체→신설)을 고려한 교량 시공 및 장비 운용 계획
선형 유지		- 개축: 가교가설→기존 교량 해체→교량 신설→가교 철거	
[시나리오 Level 3: 모듈화 교량 제작/시공 계획, 국도/지방도 대상]			
부재 제작		- 재료: 골재를 제외한 재료는 남한에서 수급 ※ 시멘트/철근: 북한 내 생산 제품의 품질 확보시 활용	- 현장 인근 제작 및 시공을 위한 소규모 장비 중심의 장비 운용 계획 - 제작, 시공 품질관리 및 장비 운용 등 관련 기술 보급을 위한 상세 매뉴얼
부재 운반		- 운반 경로: 근거리 운반 고려 (인근 제작장 구축) - 운반 장비: 남한에서 수급 - 인력: 북한 인력 활용, 초기 기술 정착 지원	
교량 시공		- 시공 장비: 남한에서 수급 - 인력: 북한 인력 활용, 초기 기술 정착 지원	

감사의 글

본 논문은 한국건설기술연구원 주요사업으로 지원을 받아 수행된 연구(북한 도로구조물의 효율적인 건설을 위한 표준형 모듈화 교량 적정기술 개발)로 이에 감사합니다.

참고문헌

- [1] 한국건설기술연구원, “북한 도로시설물 급속건설을 위한 표준형 모듈화 교량 건설 기술 기획연구”, 2018
- [2] 북한정보포털, <<https://nkinfo.unikorea.go.kr>>